





INSTRUMENT FOR SUCKING OF NOSE AND/OR MOTHER'S MILK

Patent number: HU76351
Publication date: 1997-08-28
Inventor: FUELEPI KALMAN (HU)
Applicant: ILLES (HU)
Classification:
 - international: A61M1/00
 - european: A61M1/00A
Application number: HU19950003788 19951222
Priority number(s): DE19940020699U 19941227

Also published as:

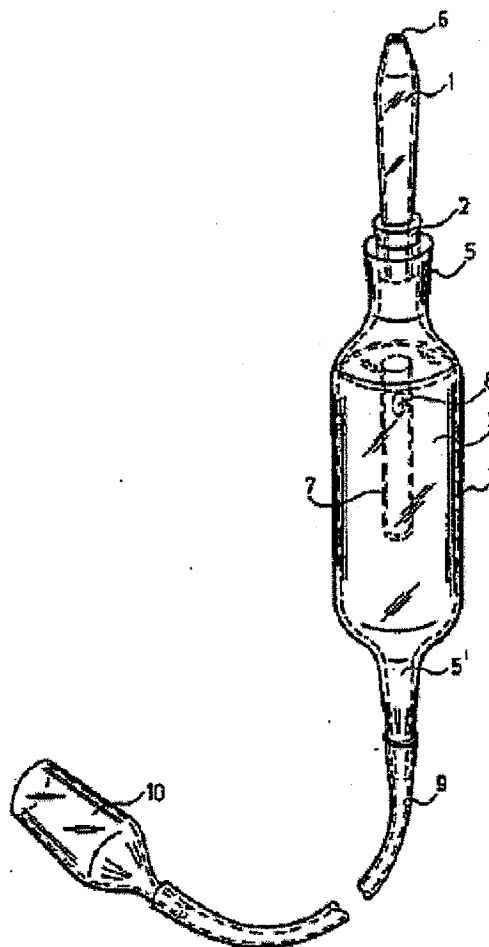
 FR2728469 (A1)
 ES2113813 (A1)
 HU215563 (B)
 DE9420699U (U1)

[Report a data error here](#)

Abstract not available for HU76351

Abstract of corresponding document: **FR2728469**

The appts. consists of a container (3) with an inlet orifice (5), an air extraction outlet (5') and a suction tip (1) designed to fit the source of secretion and connect with the container. A supply tube (9) connects the chamber's outlet to a suction source. A tip shaped to remove nasal mucus is tapered and has an intake of between 2 and 5 mm. in dia., and pref. 2.5-4 mm. A funnel-shaped tip is used for drawing off breast milk. The container comprises outer (4) and inner (7) chambers, the former connected to the suction source and the latter to inlet (5). The two chambers are linked through an aperture (8). The chambers, suction tip and suction source connector are made from a refractory glass e.g. Pyrex (RTM), Rasotherm (RTM) or Simax (RTM), or of a synthetic material with similar physical properties, e.g. Bast (RTM), Kostil (RTM), Sumin (RTM) or Makrolon (RTM), while the flexible tubes are pref. of silicone or PVC.



Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide



(19) Országkód

HU



**MAGYAR
KÖZTÁRSASÁG**

**MAGYAR
SZABADALMI
HIVATAL**

SZABADALMI LEÍRÁS

(21) A bejelentés ügyszáma: P 95 03788
(22) A bejelentés napja: 1995. 12. 22.
(30) Elsőbbségi adatok:
G 94 20 699.6 1994. 12. 27. DE

(40) A közzététel napja: 1997. 08. 28.
(45) A megadás meghirdetésének a dátuma a Szabadalmi
Közlönyben: 1999. 01. 28.

(11) Lajstromszám:

215 563 B

(51) Int. Cl.⁶

A 61 M 1/00

(72) Feltaláló:
Fülepi Kálmán, Budapest (HU)

(73) Szabadalmas:
Illés, Csók és Társa Gmk., Budapest (HU)

(74) Képviselő:
DANUBIA Szabadalmi és Védjegy Iroda Kft.,
Budapest

(54)

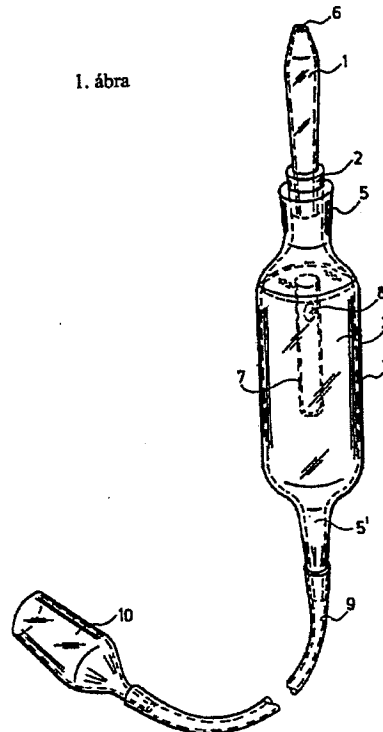
Eszköz testváladékok, főként orrváladék leszívására

KIVONAT

A találmány tárgya eszköz a test belső és külső üregeiben termelődő váladékok eltávolítására vákuumforrás segítségével.

A találmány lényege az, hogy a szívófej (1) egy korlátozott mennyiségű váladék befogadására alkalmas, eldugulást kizáróan tág keresztmetszetű csőidomként van kialakítva, amelynek a gyűjtőtartály (3) fogadónyílása (5) felé eső szakasza legalább részben a szívónyílás (6) felőli kúpossággal ellentétes irányú és annál enyhébb kúpossággal van kiképezve, emellett mind a szívófejnek (1) a gyűjtőtartály (3) fogadónyílás (5) felé eső vége, mind pedig a gyűjtőtartály (3) szívott kimenete (5') a vákuumforrás szívó hatását egy meghatározott biztonságos értékre korlátozó keresztmetszet-szűkülettel van ellátva.

1. ábra



HU 215 563 B

A találmány tárgya eszköz a test belső és külső üregeiben termelődő váladékok eltávolítására vákuumforrás segítségével.

Az emberi test (adott esetben) nemkívánatos váladékainak eltávolítására a külső testfelületeken elsősorban textilkendőket és vattákat, míg a váladéknak a test belső üregeiből történő eltávolítására általában üveg-
5 ből vagy műanyagból készült csöveket vagy gézt használnak. Orrváladék leszívására ismert eszköz a gumisapkában végződő pipetta, amelynél a leszívás a gumisapka összenyomásával létesített vákuum segítségével történik. Anyatej leszívására szintén ismertek olyan
10 eszközök, amelyek vákuum létesítésével segítik elő az (adott esetben felesleges) anyatej leszívását. Ezeknek az eszközöknek közös hátránya, hogy nem alkalmasak a váladék teljes eltávolítására, ugyanakkor pedig újrafelhasználásra nem sterilizálhatóak voltak miatt alkalmazatlanok, vagy legalábbis újbóli felhasználásuk fertőz-
15 zésveszéllyel jár.

Ezen problémák kiküszöbölését és egy hatékonyabb orrleszívás megvalósítását célozza a DE-31 00 600 A1 számú német közzétételi irat. Ez az irat olyan eszközt ismertet orrváladék vákuumforrás segítségével történő leszívására, amely eszköz fogadóni-
20 nyílással és szívott kimenettel rendelkező, vákuum alatt tartott váladékgyűjtő tartályt, a gyűjtőtartály fogadóni-
25 nyílásához tömítetten csatlakoztatott és a szívást a pácienshez közvetítő merev vagy flexibilis csövet, ezen csőhöz adott esetben hozzacsatlakoztatható, szívóni-
30 nyílással ellátott kúpos végénél az orrlyukba illeszthető szívófejet, valamint a gyűjtőtartály szívott kimenetét a vákuumforrással összekötő merev vagy flexi-
35 bilis csövet tartalmaz.

Ez az eszköz alapvetően alkalmasnak tekinthető a biztonságos és hatékony orrleszívásra, azonban alkalmazása elsősorban nagy mennyiségű váladék leszívásánál, főként kórházakban, gyermekintézményekben célszerű, mivel gyűjtőtartálya viszonylag nagy, vákuumforrása pedig speciális. Szívófeje kialakításánál fogva nem alkalmas egyetlen gyermek orrváladékának begyűjtésére, így a gyűjtőtartály egyszeri használat esetén is mindenképpen szennyeződik, tehát használat után tisztítani és fertőtleníteni kell. A gyűjtőtartályt a szívófejjel összekötő cső csekély átmérője miatt sűrűbb vála-
40 dék esetén átmenetileg eldugulhat, ami a szívás hirtelen és kellemetlen felerősödését eredményezheti, annak ellenére, hogy a gyűjtőtartályon egy a vákuumforrás szívási erősségét szabályozó szerkezet van felszerelve.

Az US 4.684,632 számú szabadalmi leírás alapján szintén ismert egy eszköz orrváladék leszívására, amely fogadóni-
50 nyílással és szívott kimenettel rendelkező váladékgyűjtő tartályt, a gyűjtőtartály fogadóni-
55 nyílásához tömítetten csatlakoztatott szívófejet, valamint a gyűjtőtartály szívott kimenetét egy vákuumforrással összekötő flexibilis csövet tartalmaz. Ez az eszköz elsősorban provokált orrváladék mindenféle szennyeződési lehetőségtől mentes, közvetlen leszívására szolgál. Itt egy csak orvos által használható eszközzel van szó, mivel szívófeje egy hosszú, vékony cső formájában van kialakítva, amely egy merev könyökkel csatlakozik a gyűjtőtartály

fogadóni-
60 nyílásához. A szívás erőssége egy a gyűjtőtartály fölött a szívófejet körülvevő és attól tömítetten elzárva leágazó vákuumcsőben kialakított nyílás ujjal történő lezárásával vagy nyitásával szabályozható. A szívófej szűk keresztmetszete csupán azért nem okoz problémát, mivel a provokált orrváladék eleve híg. A szívófej vége egyébként fégömb alakban le van zárva és a szívóni-
10 lások a szívófej oldalain vannak kialakítva, hogy az orrváladék ne keveredhessen a könnyváladékkal.

A fenti eszköz tehát egy speciális célra alkalmazott orvosi eszköz, amely csak szakember által használható, de kisgyermek orrváladékának otthoni leszívására semmiképp.

Részben erre a megoldásra emlékeztet a HU 199 304 számú magyar szabadalmi leírásban ismertetett, vákuumtechnikával működtetett gyógyászati segédeszköz váladékok testüregekből, például orrból vagy fülből történő eltávolítására. Az eszköz alapvetően egy hosszú, vékony, középtájon szögben behajlított üvegcsőből áll, amelynek hátsó vége valamilyen vákuumforráshoz van csatlakoztatva. Az ilyen eszköz, amellet-
15 t, hogy sűrűbb váladék esetén hamar eldugul, hegyes kialakítása miatt könnyen sérülést okozhat a leszívott testüregben, így ez is kizárólag szakember által
20 használható.

A technika állása alapján ismert eszközök közös hátránya, hogy általában viszonylag bonyolultak és drágák, emellett alapvetően kórházi feltételekhez szabottak és biztonságos alkalmazásuk szakképzettséget
25 feltételez.

A találmány által megoldandó feladat ezekhez képest egy olyan eszköz kifejlesztése, amely egyszerű felépítésű, olcsó, könnyen kezelhető, használat után könnyen tisztítható, és klinikai alkalmazhatósága mel-
30 lett otthoni környezetben, szakképzettség nélkül is biztonságosan felhasználható egy, bármely háztartásban rendelkezésre álló vákuumforrás segítségével.

A találmány alapja az a felismerés, hogy ha egy vákuumforráshoz olyan szívófejet és gyűjtőtartályt csatlakoztatunk, amelyek áramlástanilag megfelelően méretezett keresztmetszet-szűkítései, illetve kereszt-
40 metszet-bővítései garantálják egyrészt a szívás erősségének önszabályozó korlátozását, másrészt a dugulásmentességet, továbbá a szívófej kialakítása az orrlyuk tömör lezárása mellett kizárja a szívófej esetleges sérülést okozó, túlzottan mély behatolását, akkor az eszköz laikusok által is biztonságosan alkalmazható, és vákuumforrásként bármely közönséges háztartási por-
45 szívó is felhasználható.

A fentiek alapján az ismert megoldásokból kiindulva a kitűzött feladatot a találmány értelmében által oldottuk meg, hogy a szívófej egy korlátozott mennyi-
50 ségű váladék befogadására alkalmas, eldugulást kizáróan tág keresztmetszetű csőidomként van kialakítva, amelynek a gyűjtőtartály fogadóni-
55 nyílása felé eső szaka-
60 sa legalább részben a szívóni-
65 lások felé eső irányú és annál enyhébb kúpossággal van kiképezve, emellett mind a szívófejnek a gyűjtőtartály fogadóni-
60 nyílás felé eső vége, mind pedig a gyűjtőtartály szívott kimenete a vákuumforrás szívó hatását egy meg-

határozott biztonságos értékre korlátozó keresztmetszet-szűkülettel van ellátva.

Azáltal, hogy a szívófej egy viszonylag tág keresztmetszetű, kettős kúpossággal rendelkező, átlátszó falú csőidomként van kialakítva, ez egyrészt kizárja az eldugulás veszélyét, amit a kúposság okozta perdület is elősegít, lehetővé teszi a leszívott váladék folyamatos ellenőrzését és egy gyermek esetében gyakran a szívófej maga is elegendő a leszívott váladék befogadására, anélkül, hogy váladék kerülne a gyűjtőtartályba, így használat után csupán a szívófejet kell levenni és tisztítani. A szívófej kettős kúpossága az egyik végen az orrlyukhoz való tömör és sérülésmentes illesztést biztosítja, a másik végen pedig a gyűjtőtartályhoz való stabil és tömör csatlakozást. Azáltal, hogy mind a szívófej, mind pedig a gyűjtőtartály kimenete keresztmetszet-szűkülettel van ellátva, mindkét részről külön-külön is biztosított a szívás önszabályozó erősségének korlátozása.

A többnyire csecsemő vagy kisgyermek korú páciensek testméreteire való tekintettel célszerű, ha a szívófej szívónyílása kör alakú, ahol ezen kör átmérője 2–5 mm, előnyösen 2,5–4 mm, ugyanakkor a szívófej szívónyílást tartalmazó vége olyan kúposságú, amely az orrnyílást tömören lezárja, és kizárja az orrlyukba sérülést okozó mélységig való behatolást.

Az orrleszívó eszköz gyűjtőtartálya előnyösen egy külső kamrából és egy ezen belül elrendezett csőszerű belső kamrából áll, ahol az egyik kamra a vákuumforrással, míg a másik kamra a fogadónyílással áll összeköttetésben, és ahol a két kamra belső tere egy vagy több átlépőnyíláson keresztül van egymással összekötve.

Ezen megoldáson belül előnyös, ha az alsó végén zárt, felső végén pedig nyitott belső kamra felső nyílása alatt tömítetten és koncentrikusan van beépítve, célszerűen beforsaszva a külső kamrába és a legalább egy átlépőnyílás a belső kamra palástjában, annak felső tartományában van kialakítva.

Nagyobb létszámú csoportok orrleszívásához célszerű egy olyan kiviteli változat alkalmazása, amelynél a gyűjtőtartály fogadónyílása belül csiszolt tömítőkúpos felülettel van kialakítva, amelybe egy cserélhető szívófejhez csatlakoztatott váladékbevezető könyökidom alsó szárán kialakított ellenkúpfelület van tömítetten beillesztve, emellett a könyökidom és a fogadónyílást hordozó tartálycsonk külső oldalán legalább egy-egy fül van kiképezve, amelyek egy tömítettséget elősegítő rugalmas összekötőelem, például gumigyűrű által vannak összefesztve.

Valamennyi kiviteli alaknál előnyösen alkalmazható az a megoldás, amelynél a vákuumforrás egy porszívó szívócsonkjára, amelyben egy kúpos (vagy adott esetben hengeres) palástú, üreges forgástestként kialakított vákuumcsatlakozó illeszthető, amely a gyűjtőtartály egyik légszívó kimenetéhez csatlakoztatott flexibilis cső szabad végére van felszerelve.

Ez a kiviteli alak rendkívül célszerű a találmány szerinti eszköz otthoni alkalmazása esetén, hiszen a vákuumforrás így eleve rendelkezésre áll, és a kúpos palástú, üreges forgástestként kialakított vákuumcsatlako-

zó a készülék bekapcsolásakor bármely típusú szívócsonkhoz igazodva magától rögzül a szívócsonkban.

A könnyű tisztíthatóság és sterilizálhatóság szempontjából előnyös, ha a gyűjtőtartály, a szívófej és a vákuumcsatlakozó anyaga tűzálló üveg vagy hasonló fizikai tulajdonságokkal rendelkező műanyag.

A találmányt részletesebben kiviteli példák kapcsán, a csatolt rajz alapján ismertetjük.

A rajzon

10 az 1. ábra egy találmány szerinti orrszívó eszköz távlati képét mutatja, míg

a 2. ábra egy csoportos orrszívásra alkalmas találmány szerinti eszközt tüntet fel.

Az 1. ábrán a találmány szerinti eszköznek egy orrszívásra alkalmas kiviteli alakja látható. Ez az eszköz alapvetően egy, az orrnyílásba bedugható 1 szívófejet, egy ezzel összekötött 3 gyűjtőtartályt, valamint egy 9 flexibilis csövet tartalmaz, amely a 3 gyűjtőtartály 5' légszívó kimenetként kiképzett csonkját egy kúpos (vagy adott esetben hengeres) palástú, üreges forgástestként kialakított 10 vákuumcsatlakozón keresztül egy vákuumforrással, célszerűen egy háztartási porszívó szívócsonkjával (esetleg egy kiépített központi vákuumvezetékekkel) köti össze. Az 1 szívófej célszerűen egy mindkét végén kúposan elkeskenyedő csőidomként van kialakítva, amelynek az orra illeszthető vége olyan kúpossággal van kialakítva, hogy tömören illeszkedjen az orrnyílásba, ugyanakkor ne lehessen az orra sérülést okozó mértékben bedugni. Az 1 szívófej ezen vége egy célszerűen kör alakú 30 6 szívónyílással van ellátva, amelynek átmérője 25 mm, előnyösen 2,5–4 mm. Az 1 szívófej másik, enyhébb kúpossággal elkeskenyedő vége egy 2 tömítőgyűrűvel van ellátva, így cserélhetően, ugyanakkor tömítetten illeszkedik a 3 gyűjtőtartály 5 fogadónyílásába.

A 3 gyűjtőtartály az 1. ábrán látható kiviteli alaknál egy külső 4 kamrából és egy ezen belül célszerűen központosan, az 5 fogadónyílás alatt elrendezett belső 7 kamrából áll, amely egy alul zárt, felül pedig nyitott csőidomként van kialakítva. A belső 7 kamra nyitott felső vége alatt tömören be van forrasztva a külső 4 kamrába, és a két 4 és 7 kamra belső terét egy a belső 7 kamra palástjában kialakított 8 átlépőnyílás köti össze a 7 kamra felső tartományában. A 3 gyűjtőtartálynak egyébként olyan kivitele is elképzelhető, ahol a belső 45 7 kamra az 1 szívófejjel vagy az 5' légszívó kimenettel szervesen össze van építve.

Az eszköz használatakor az 1 szívófejet tömítetten rögzítjük a 3 gyűjtőtartály 5 fogadónyílásában, a 10 vákuumcsatlakozót pedig bedugjuk a porszívó szívócsonkjába, majd az 1 szívófej orrnyílásba való bedugása után beindítjuk a porszívót, amely az 1 szívófej 6 szívónyílásán keresztül maradéktalanul kiszívja az orrváladékot, amely az 1 szívófejbe, a 3 gyűjtőtartály felső részébe, illetve belső 7 kamrájába kerül. Ezekből a részekből a váladék könnyen kimosható, az alkatrészek pedig újrafelhasználás előtt sterilizálhatók. Az eszköz szerkezeti részének keresztmetszet-bővülései és -szűkítései következtében a porszívó által létrehozott vákuum mértéke teljesítménytől függetlenül a 250–350 Hgmm-es tartományban marad.

A 2. ábrán szintén egy orrszívásra alkalmas találmány szerinti eszköz látható, amely elsősorban nagyobb létszámú csoportoknál, például bölcsődékben, óvodákban, gyermekklinikákban kerülhet felhasználásra. Ennél a kiviteli alaknál a 20 gyűjtőtartály egy nagyobb edény, amely nincs kamrára felosztva. A 20 gyűjtőtartályhoz a cserélhető 1 szívófej egy váladék-bevezető 16 könyökidomon keresztül van csatlakoztatva, amelynek 24 alsó szárán egy, a 20 gyűjtőtartály 23 fogadóníylásának csiszolt tömítőkúpos felületébe tömítetten illeszkedő 22 ellenkúpfelület van kialakítva. A 16 könyökidom bármely szöghelyzetben való tömített illeszkedésének elősegítésére a 16 könyökidom és a 23 fogadóníylást hordozó tartálycsonk oldalán legalább egy-egy, célszerűen egy-egy pár szimmetrikusan elrendezett 17 és 18 fül van kialakítva, amelyek egy-egy rugalmas összekötőelem, például 19 gumigyűrű által vannak összefeszítve. A 20 gyűjtőtartály felső részén oldalt egy pipa alakú 21 légszívó kimenettel van ellátva, amelyhez egy, az 1. ábra szerinti, 10 vákuumcsatlakozóval ellátott 9 flexibilis cső van csatlakoztatva. A 21 légszívó kimenet ezen kialakítása megakadályozza a 20 gyűjtőtartály alján összegyűlt váladék esetleges kiszippantását.

A 2. ábra szerinti kiviteli alak kiválóan alkalmas csoportos orrszívásra, mivel a 16 könyökidom közbeiktatásával az 1 szívófej folyamatos cseréje mellett egymás után számos orrleszívás végezhető fertőzésveszély nélkül, miközben a 20 gyűjtőtartályt csak időszakosan kell üríteni.

A találmány szerinti eszköz főbb alkatrészei, így szívófeje, gyűjtőtartálya, vákuumcsatlakozása stb. célszerűen tűzálló üvegből, például PYREX, RASOTHERM vagy SIMAX márkájú üvegből vagy hasonló fizikai tulajdonságokkal rendelkező műanyagból, például BAST, KOSTIL, SUMIN, illetve MAKROLON márkájú műanyagból készülnek, ennél fogva ezen alkatrészek jól sterilizálhatók.

A 9 flexibilis csövek célszerűen szilikon vagy PVC-anyagú csövek.

A találmány szerinti eszköz segítségével csecsemők és kisgyermekek orrváladéka szakképzettség nélkül is könnyen, veszélytelenül és maradéktalanul eltávolítható, miáltal számos légúti betegség megelőzhető. Ugyanakkor az eszköz hatékony tisztítása és sterilizálása házi körülmények között is megvalósítható.

SZABADALMI IGÉNYPONTOK

1. Eszköz testváladékok, főként orrváladék vákuumforrás segítségével történő leszívására, amely eszköz fogadóníylással és szívott kimenettel rendelkező gyűjtőtartályt, kúposan összetartó, szívóníylással ellátott egyik végével a váladékforráshoz, főként az orrlyukba illeszthető, míg másik végével a gyűjtőtartály fogadóníylásához közvetlenül vagy közvetetten tömítetten csatlakoztatható, átlátszó anyagú szívófejet, valamint a gyűjtőtartály szívott kimenetét a vákuumforrással összekötő flexibilis csövet tartalmaz, *azzal jellemezve*, hogy a szívófej (1) egy korlátozott mennyiségű

váladék befogadására alkalmas, eldugulást kizáróan tág keresztmetszetű csőidomként van kialakítva, amelynek a gyűjtőtartály (3, 20) fogadóníylása (5, 23) felé eső szakasza legalább részben a szívóníylás (6) felőli kúpossgal ellentétes irányú és annál enyhébb kúpossgal van kiképezve, emellett mind a szívófejnek (1) a gyűjtőtartály (3, 20) fogadóníylás (5, 23) felé eső vége, mind pedig a gyűjtőtartály (3, 20) szívott kimenete (5', 21) a vákuumforrás szívó hatását egy meghatározott biztonságos értékre korlátozó keresztmetszet-szűkülettel van ellátva.

2. Az 1. igénypont szerinti eszköz, *azzal jellemezve*, hogy a szívófej (1) szívóníylása (6) kör alakú, ahol ezen kör belső átmérője 2–5 mm, előnyösen 2,5–4 mm, ugyanakkor a szívófej (1) szívóníylást (6) tartalmazó vége olyan kúpossgú, amely az orrníylást tömören lezárja, és kizárja az orrlyukba sérülést okozó mélységig való behatolást.

3. Az 1. vagy 2. igénypont szerinti eszköz, *azzal jellemezve*, hogy a gyűjtőtartály (3) egy külső kamrából (4) és egy ezen belül elrendezett csőszerű belső kamrából (7) áll, ahol az egyik kamra (4) a vákuumforrással, míg a másik kamra (7) a fogadóníylással (5) áll összeköttetésben, és ahol a két kamra (4, 7) belső tere egy vagy több átlépóníyláson (8) keresztül van egymással összekötve.

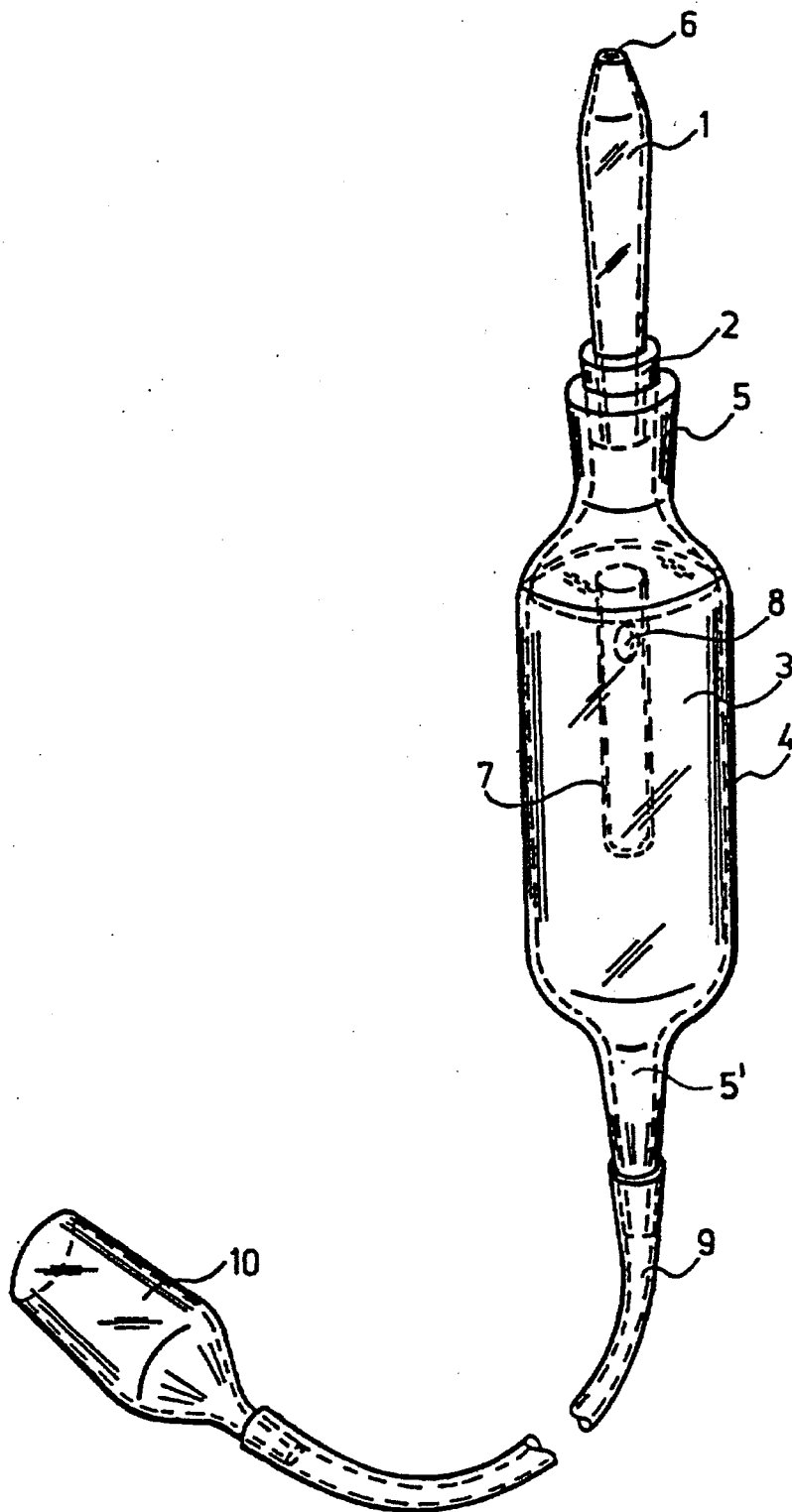
4. A 3. igénypont szerinti eszköz, *azzal jellemezve*, hogy az alsó végén zárt, felső végén pedig nyitott belső kamra (7) felső nyílása alatt tömítetten és koncentrikusan van beépítve, célszerűen beforrasztva a külső kamrába (4) és a legalább egy átlépóníylás (8) a belső kamra (7) palástjában, annak felső tartományában van kialakítva.

5. Az 1. vagy 2. igénypont szerinti eszköz, *azzal jellemezve*, hogy a gyűjtőtartály (20) fogadóníylása (23) belül csiszolt tömítőkúpos felülettel van kialakítva, amelybe egy cserélhető szívófejhez (1) csatlakoztatott váladék-bevezető könyökidom (16) alsó szárán (24) kialakított ellenkúpfelület (22) van tömítetten beillesztve, emellett a könyökidom (16) és a fogadóníylást (23) hordozó tartálycsonk külső oldalán legalább egy-egy fül (17, 18) van kiképezve, amelyek egy tömítettséget elősegítő rugalmas összekötőelem, például gumigyűrű (19) által vannak összefeszítve.

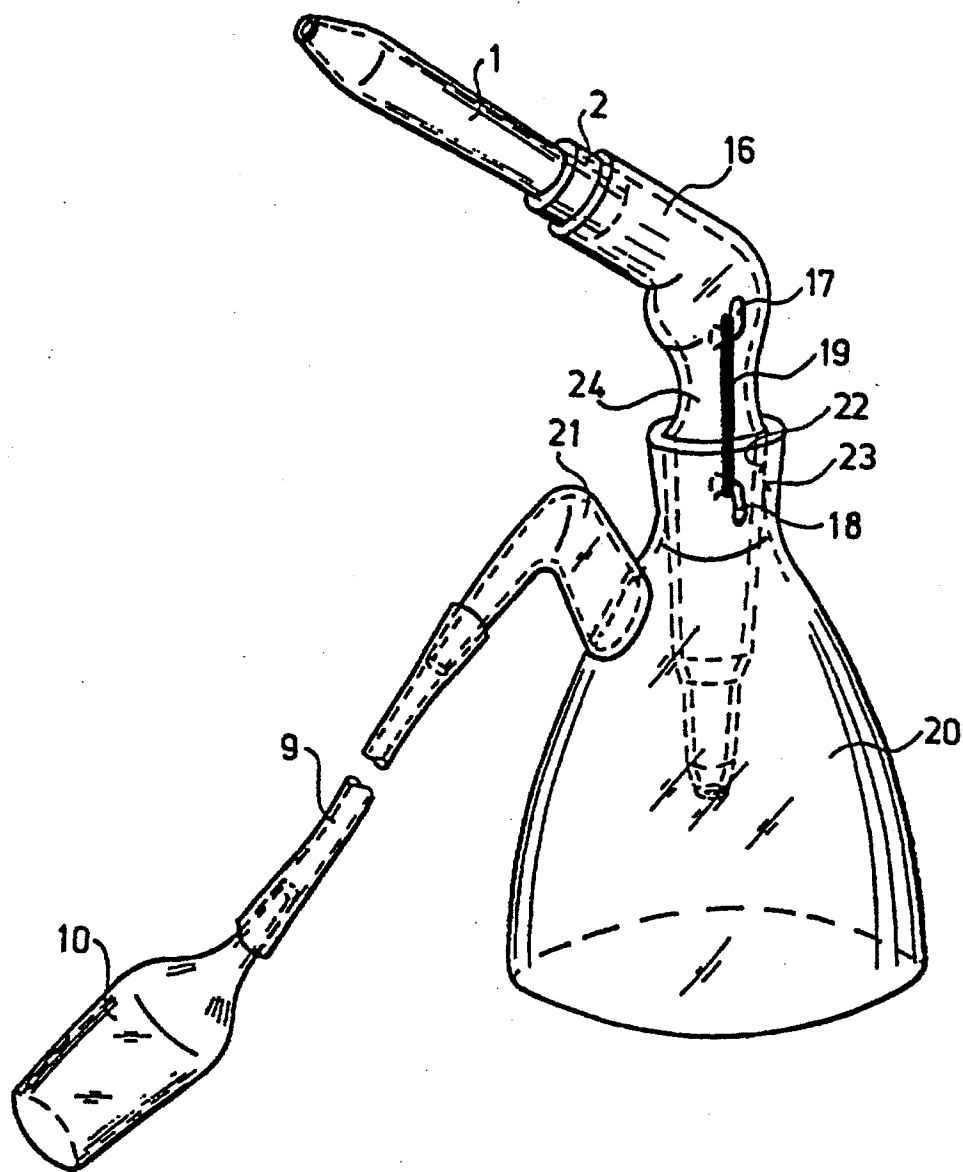
6. Az 1–5. igénypontok bármelyike szerinti eszköz, *azzal jellemezve*, hogy a vákuumforrás egy por szívó szívócsonkjára, amelyben egy kúpos vagy adott esetben hengeres palástú, üreges forgástestként kialakított vákuumcsatlakozó (10) illeszthető, amely a gyűjtőtartály (3; 20) egyik légszívó kimenetéhez (5'; 21) csatlakoztatott flexibilis cső (9) szabad végére van felszerelve.

7. Az 1–6. igénypontok bármelyike szerinti eszköz, *azzal jellemezve*, hogy a gyűjtőtartály (3; 20), a szívófej (1) és a vákuumcsatlakozó (10) anyaga tűzálló üveg vagy hasonló fizikai tulajdonságokkal rendelkező műanyag.

8. Az 1–7. igénypontok bármelyike szerinti eszköz, *azzal jellemezve*, hogy a flexibilis cső (9) anyaga szilikon vagy PVC-cső.



1. ábra



2. ábra